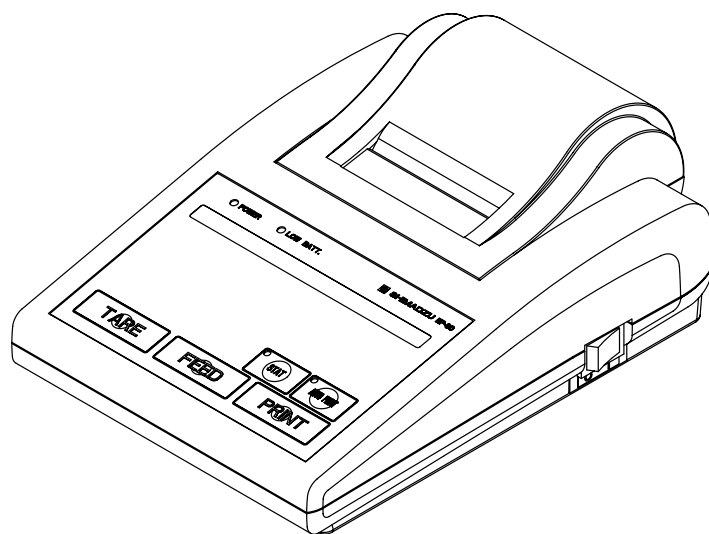
321-62706-11B
Nov. 2008

島津天びん用電子プリンタ

取扱説明書

EP-80

この文書をよく読んで正しくご使用ください。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

島津製作所

分 析 計 測 事 業 部

目　　次

目　　次

1.　はじめに

島津電子天びん用電子プリンタ EP-80 は、操作が容易で、各種質量測定や計量管理に広くご利用いただけるプリンタです。乾電池駆動も可能ですので場所を選ばず使用できます。印字紙は長期の保存に適した普通紙を使用し、高速印字のプリンタ機構採用で、作業効率を高めています。また、プリンタ側のキー操作で、印字出力、オートプリントの設定、風袋引き（テア）のコマンドを天びん側へ送ることができます。さらに、1000 サンプルまでの統計計算を行い印字する機能がついています。

この取扱説明書をよく読んでいただき、内容に従って正しく使用してください。また、読み終わったあとも、この取扱説明書を本製品とともに大切に保管し、いつでも参照できるようにしてください。
当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）から取扱説明書（PDF ファイル）をダウンロードできます。

お　願　い

- 本製品を貸与または譲渡するときは、この取扱説明書を本製品に添付してください。
- この取扱説明書を紛失または損傷されたときは、すみやかに営業または代理店に連絡してください。

おことわり

- この取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
- この取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
- この取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載・複製することはできません。

- Microsoft、Windows、Windows Vista、および Excel は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、本書に掲載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標および登録商標です。なお、本文中には TM、®マークは明記していません。
- 文中の会社名・団体名・製品名等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。
- Windows 直結機能がすべてのパソコンで問題なく動作することを当社は保証いたしません。この機能によって発生するいかなる不具合についても当社は責を負いません。
  重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。

ユーザ登録のお願い

**安心して製品をお使いいただくために
ユーザ登録をお願いします**

製品保証の請求をするときに必要になりますので、以下のどちらかの方法で必ずユーザ登録をしてください。

- 別紙「保証登録書」のフォームに記入し、FAX で返信していただく方法
（FAX：075-823-3022）
- 当社ホームページ上で記入していただく方法
（http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html）

ユーザ登録をしていただきますと、当社製品とサービスに関する情報を優先的に提供いたします。
※ 併せてアンケートへの回答もよろしくお願いします。

製 品 保 証

当社は本製品に対し、以下のとおり保証をいたします。

保　証　期　間

お買い上げ日より１年間有効（ただし、日本国内に限ります。）

保　証　内　容

保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、その修理または部品の代替を無償で行います。
（この保証は日本国内でのご使用のみを対象とさせていただきます。）

保　証　除　外　事　項
保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証の対象から除外させていただきます。 1）誤ってお取り扱いになった場合 2）当社以外で修理や改造などが行なわれた場合 3）故障の原因が機器以外の理由による場合 4）高温多湿、腐食性ガス、振動など、過酷な環境条件の中でお使いになった場合 5）火災、地震その他の天災地変、放射性物質や有害物質による汚染、および戦争や暴動、犯罪を含むその他の不可抗力的事故の場合 6）いったん据え付けた後、移動あるいは輸送された場合 7）消耗品およびこれに準ずる部品

アフターサービス

本製品が正常に動かないときは、「7. 故障と対策」に従って点検・処置をしてください。
それでも改善されないときや、それ以外の故障と考えられる現象が発生したときは、当社サービス会社（裏表紙に記載）に連絡してください。

部品の供給期間

本製品の補修部品の供給期間は、製造打ち切り後７年としています。
この供給期間以降は、補修部品の供給にお応えできない場合があります。あらかじめご了承ください。
ただし、当社の純正部品でないものは、製造した会社の定める供給期間とさせていただきます。

安全上のご注意　必ず守ってください

天びんを安全に正しく使用していただくために、次の注意事項をよく読み、守ってください。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠警告	その事象を避けなければ、死亡または重傷に至る可能性のある場合に用いています。	⚠注意	その事象を避けなければ、軽傷または中程度の傷害を負う可能性のある場合、および物的損害の可能性のある場合に用いています。

内容の種類を次の絵記号で区分し、説明しています。

強制	必ず実行していただく「強制」内容です。	禁止	してはいけない「禁止」内容です。

⚠ 警　告

禁止

本製品および付属品は、絶対に分解・改造・修理しない

感電・異常動作の原因になります。
故障と思われるときは、当社サービス会社に連絡してください。

強制

指定の電源・電圧環境で使う

誤った電源・電圧で使うと、火災や故障の原因になります。
また、電源・電圧が不安定なときや電源容量が不足しているときは、満足すべき性能が得られません。

禁止

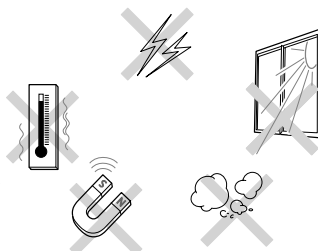
屋外や水のかかるところでは使わない

感電・異常動作の原因になります。

⚠ 注 意

禁 止

次のような場所で使用しない

故障の原因になります。
- 極端な温度変化があるところ
- 振動があるところ
- 直射日光があたるところ
- 侵食性ガス、引火性ガスがあるところ
- ほこり、電磁波、磁界があるところ

強 制

丈夫でがたつきのない平らなテーブル、または床の上に設置する

不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。
測定作業に十分なスペースを確保してください。

強 制

注意深く、丁寧に取り扱う

本製品は精密機器です。衝撃を与えると故障の原因になります。
長期間の保管が必要なときは、製品納入時の梱包箱を使ってください。

禁 止

コネクタには、当社指定の天びん以外は接続しない

異常動作の原因になりますので、トラブル防止のため、必ず、この取扱説明書に記載された方法で接続してください。

強 制

停電後は、電源を入れ直す

停電が発生すると、自動で電源が切れます。「3.3 すえつけ方」から操作し直してください。

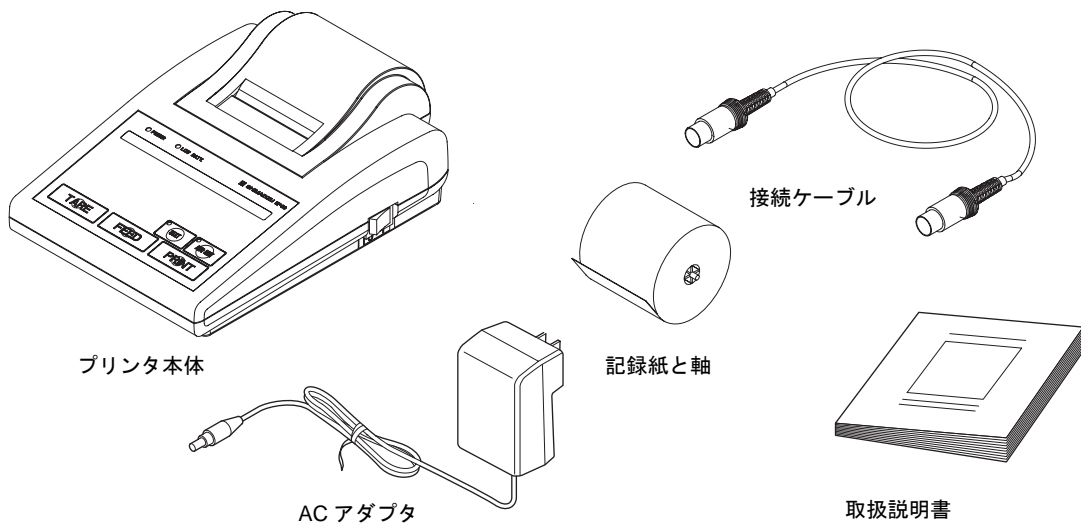
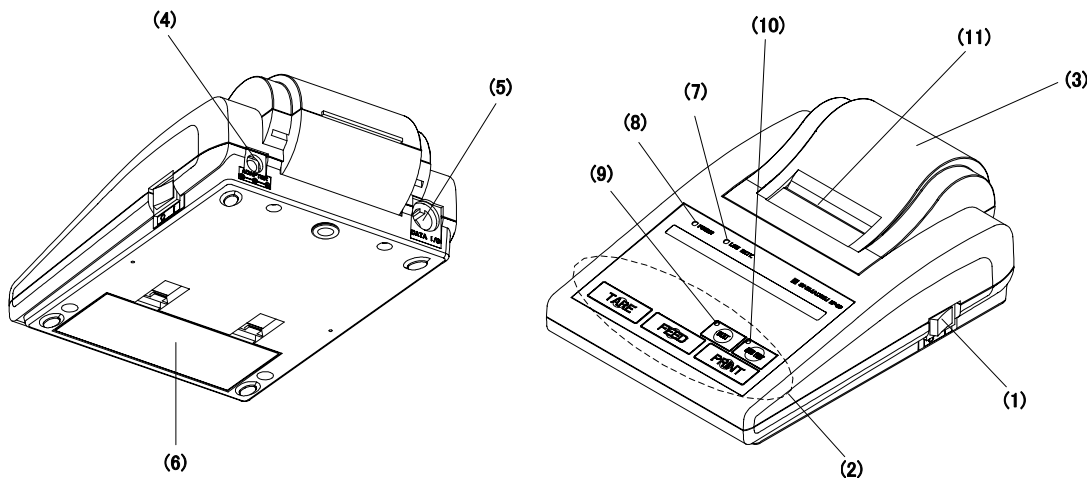
強 制

異常時（焦げた臭いなど）は、すぐに AC アダプタを外す

異常のまま稼動を続けると、火災や感電の原因になります。

2. 梱包内訳と各部の名称

2.1 梱包内訳

梱包を開けて、以下の標準梱包品が各 1 個ずつそろっていることを確認してください。

2.2 本体各部の名称

（1）電源スイッチ（2）コマンドキー（3）記録紙カバー（4）電源端子（5）データ I/O 端子
（6）乾電池カバー（7）LOW BATT ランプ（8）電源ランプ（9）統計ランプ
（10）オートプリントランプ（11）カッター

3. すえつけ

3.1 すえつけ場所について

注　　意

安全、適切に使用するため、次のような場所は避けてください。

・腐食性ガスや引火性ガスの漂うところ
・ほこり、振動、電磁波、磁界のあるところ
・直射日光の当たるところ、暖房器具などの熱源が近くにあるところ
・極端な高温・低温、高湿度･低湿度のところ

3.2 電源について

EP-80 電子プリンタは、AC アダプタまたは乾電池で駆動できます。

（AC アダプタを使用する場合）

付属の AC アダプタが正しく使える場所を選んで、これらの電源を使ってください。
供給電源電圧が AC アダプタの表示と合っていることを確認してください。
AC アダプタを使用される場合は、乾電池を取り外しておいてください。

（乾電池を使用する場合）

乾電池は必ず単 3 アルカリ乾電池をお使いください。
乾電池を使用する場合は AC アダプタは取り外しておいてください。
乾電池で使用している場合、LOW BATT ランプが点灯したら速やかに新しい乾電池に交換してください。
使用後は電源スイッチを確実に切ってください。

注　　意

乾電池の取り扱いにつきましては、下記の注意事項を必ずお読みください。
間違った使い方をされますと、破裂や液漏れすることがあります。

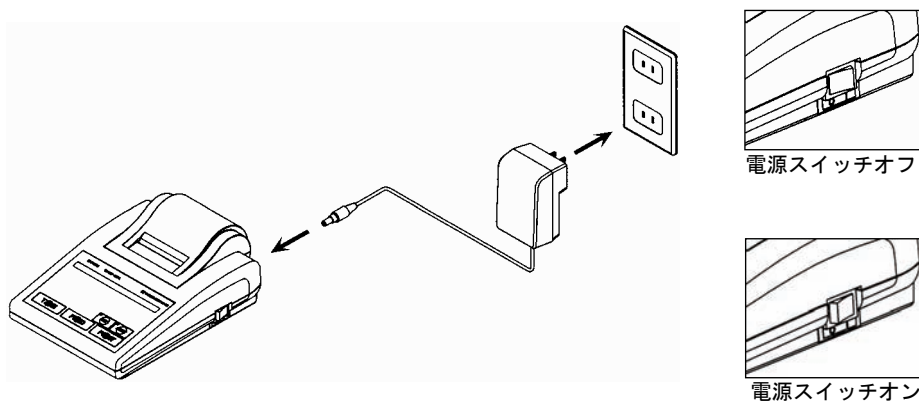
1. 乾電池の＋と－の方向を正しく機器に入れてください。
2. 古い乾電池と新しい乾電池を混ぜて使用しないでください。
3. 種類の異なる乾電池を混ぜて使用しないでください。
4. 二次電池（充電池）、および乾電池と二次電池（充電池）を混ぜて使用しないでください。
5. 寿命のつきた乾電池は、すぐに機器から取り外して処分してください。
6. 長時間使用しない場合は、必ず乾電池を取り外してください。

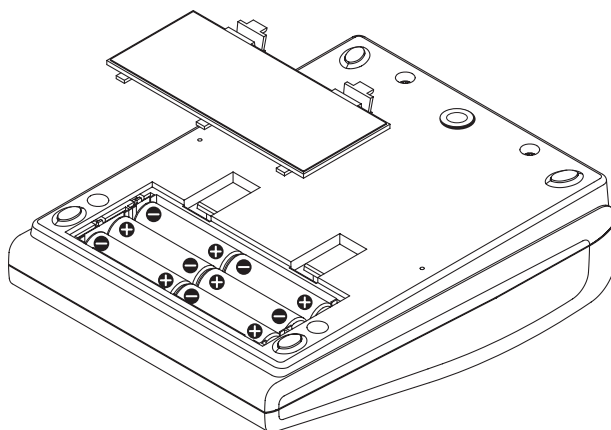
注　　意

AC アダプタは付属のもの（DC 9～12V，2A）を使用してください。他のアダプタを使用すると故障する場合があります。また、EP-80 を使用しないときは、AC アダプタを電源コンセントから抜いてください。

3.3　すえつけ方

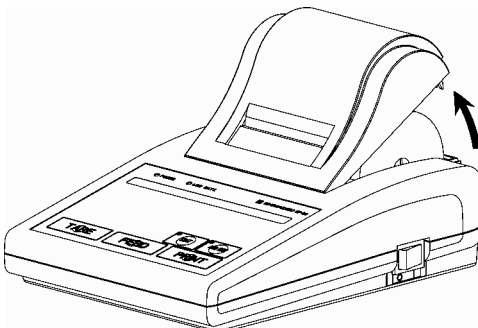
3.3.1　　電源の接続（AC アダプタを用いる場合）

電源スイッチがオフになっていることを確認してください。
AC アダプタの出力プラグをプリンタ本体の電源端子に差し込んでください。
AC アダプタの電源プラグを指定された電圧のコンセントに差し込んでください。

3.3.2　　乾電池の装填（乾電池を用いる場合）

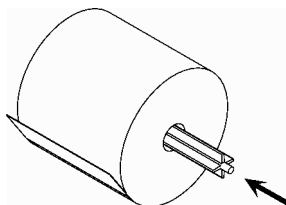
AC アダプタは外しておいてください。また、電源スイッチは必ずオフにしてください。
プリンタ本体を裏返して、乾電池カバーを外し、図のように乾電池を入れます。

乾電池の向きは図のとおりに正しく入れてください。（乾電池ホルダー部にも表示してあります。）
乾電池は必ず単 3 アルカリ乾電池を使ってください。

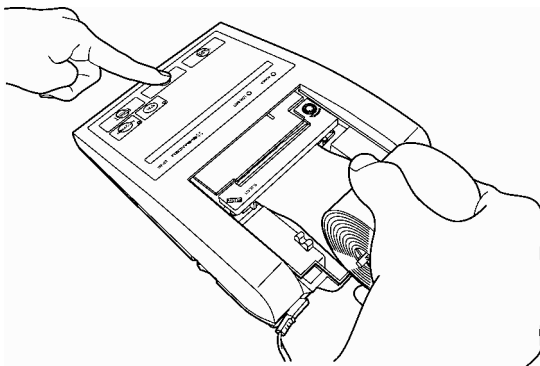
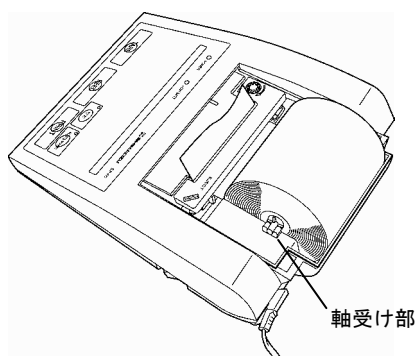
3.3.3　記録紙の装填

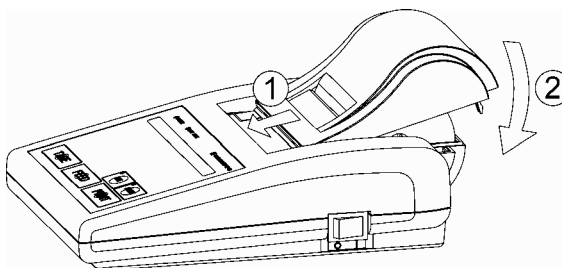
プリンタに AC アダプタを接続しておきます。または、乾電池を装填しておきます。
記録紙カバーを取り外します。

（記録紙カバーの取り外し方）

図のように、カバーの後端を持ち上げてから外します。
（交換の場合は、残りの記録紙ロールを取り出して記録紙軸を抜きます。）

記録紙の先端に折れやしわのないことを確かめます。

図のように付属の記録紙軸を記録紙の芯に通します。（出荷時には記録紙軸が通されています。）

電源スイッチをオンにします。

図のように記録紙の先端を記録紙挿入口に差し込みながら FEED キーを押し、記録紙の先端が上に出るまで記録紙を送ります。

図のように軸を軸受け部に載せ、記録紙のたるみを取ります。

記録紙カバーを取り付けます。

（記録紙カバーの取り付け方）

図のようにスライドさせ､カバー前部の爪を引っかけてから後方を下ろして閉めます。

3.4　天びんとの接続

ケーブル接続

天びんおよび EP-80 の電源スイッチを切ります。
接続ケーブルを天びんおよび EP-80 のデータ I/O 端子にしっかりと接続します。

電源投入/切断

電源投入/切断は以下の順序で行ってください。

（1）電源投入時

天びんの電源を入れた後、EP-80 の電源を入れる。

（2）電源切断時

EP-80 の電源を切った後、天びんの電源を切る。

4. 機能と使い方

4.1 キースイッチとその機能

キー	機能
[TARE]	天びんの風袋引きをします。
[PRINT]	天びんに表示中のデータを 1 回印字します。
[AUTO PRINT]	天びんのオートプリント機能をオン/オフします。
[STAT.]	1 回目 統計計算モードに入ります。 2 回目 統計計算結果を印字し、統計計算モードを解除します。
[FEED]	1 行分紙送りします。ただし、1 行紙送り後もこのキーが押されている場合、キーを放すまで紙送りを続けます。

4.2 天びんからの出力

天びんに測定結果が表示されているとき、EP-80 または天びんの[PRINT]キーを短く押すと、表示されている数値が単位を表す記号とともに印字されます。
質量測定値の他、天びんの機種により、感度校正記録、応用測定の結果、日付、時刻、などを EP-80 に出力し印字させることができます。天びんの[PRINT]キーを用いて出力させる場合と、天びんのメニューで別途設定する場合があります。これら、天びん側からの出力の設定方法は天びんの取扱説明書をご覧ください。

4.3 統計計算モード

（1）統計ランプが消えている状態で、[STAT.]キーを押します。統計ランプが点灯し、統計計算モードに入ったことを示す文字が印字されます。（印字例の 1 行目）
（2）試料を天びんに載せて測定します。
（3）[PRINT]キーを押します。試料の測定結果が、NO.0001 とナンバリングされ、印字されます。（印字例の 2 行目）
（4）試料を下ろします。
（5）次の試料からは、（2）から（4）までを繰り返す。試料は連続してナンバリングされます。
（6）全試料の測定が終わったら、[STAT.]キーを押す。計算結果が印字されます。また、統計計算モードは解除されて統計ランプが消えます。

統計計算結果は以下の順序で印字されます。

印字順序	統計量	英語印字の場合の記号	カタカナ印字の場合の記号	備考
1	サンプル個数	N	コスウ	
2	合計値	T	ゴウケイ	
3	最大値	MAX	サイダイ	
4	最小値	MIN	サイショウ	
5	レンジ	RNG	レンジ	= MAX － MIN
6	平均値	MEAN	ヘイキン	= T / N
7	標準偏差	SD	ヘンサ	$\sqrt{\frac{\sum (Xi - MEAN)^2}{N-1}}$

サンプル個数は最大 1000 まで計算できます。1000 に達すると自動的に統計計算モードは解除され、計算結果が印字されます。
一度統計計算の結果を印字し、統計計算モードを解除すると、それまでのデータを復帰させることはできません。
天びんの機種により測定データの桁数は少なくなりますが、EP-80 による計算の有効数字は常に 7 桁です。

（印字例）

```
........<STAT.>.........
NO.0001          19.3g
NO.0002          23.6g
NO.0003          23.4g
NO.0004          23.2g
NO.0005          24.7g
........<RESULT>........
      N=             5
      T=        114.2g
    MAX=         24.7g
    MIN=         19.3g
    RNG=          5.4g
   MEAN=        22.84g
     SD=     2.062256g
.................<END>.
```

4.4 オートプリントモード

オートプリントは、天びんに試料が載せられて表示が安定すると自動的に印字される機能で、[PRINT]キーを押す必要がなく、試料の載せ下ろしだけで印字させる便利な機能です。

（1）[AUTO PRINT]キーを押します。天びん側のオートプリント機能がオンになり、EP-80 のオートプリントランプが点灯します。
（2）天びんまたは EP-80 の[TARE]キーを押して天びんの表示をゼロにします。
（3）測定物を天びんに載せます。表示が安定すると、自動的に出力、印字されます。
（4）オートプリントランプが点灯しているときに[AUTO PRINT]キーを押すとオートプリント機能は解除されます。

この機能は、島津電子天びんの各機種により、動作条件があります。UW/UX シリーズ、BW/BX シリーズ、BW-K/BX-K シリーズ、AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズは、天びんの取扱説明書のオートプリントの項を参照してください。また、UW/UX シリーズ、BW/BX シリーズ、BW-K/BX-K シリーズでは、天びん側メニューで動作条件の選択ができます。EP-80 の[AUTO PRINT]キーでオートプリントをオンにすると、前回天びん側で設定していた条件でオートプリントが動作します。動作条件の変更は天びん側メニューで行ってください。

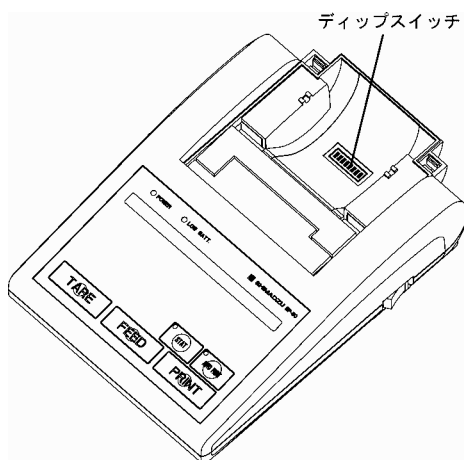
5. 通信その他の設定

EP-80電子プリンタでは､ディップスイッチの操作によって通信設定などを変更することができます。通信設定 3 項目は、工場出荷時には、島津電子天びんの工場出荷時の通信設定と同じになっています。通常は設定変更を行う必要はありません。設定を変更した場合は天びんの設定に合わせておく必要があります。天びんの Windows 直結機能と併用する場合には、ボーレートを 300 に設定してください。

5.1 ディップスイッチ

ディップスイッチは、記録紙ホルダーの底部にあります。（下図参照）記録紙をいったん取り出し、電源を切った状態で操作してください。スイッチの切替えで変更した設定は、次回、電源を入れ直したときに有効となります。

注　意

ディップスイッチの操作は必ず電源を切った状態で行ってください。電源が入っていると故障の原因になります。

5.2　設定リスト

ディップスイッチは 1 から 8 までの 8 個あり、3 項目の通信設定とその他の 2 項目の設定に対応しています。設定は以下のとおりです。（*は、工場出荷時設定です。）

5.2.1　通信設定 1（ボーレート）

ディップスイッチ番号	1	2	3	ボーレート
設定	OFF	OFF	OFF	300
	ON	OFF	OFF	600
	OFF*	ON*	OFF*	1200*
	ON	ON	OFF	2400
	OFF	OFF	ON	4800
	ON	OFF	ON	9600
	OFF	ON	ON	19200
	ON	ON	ON	38400

5.2.2　通信設定 2（パリティー）

ディップスイッチ番号	4	5	パリティー
設定	OFF*	OFF*	なし*
	ON	OFF	なし
	OFF	ON	偶数　even
	ON	ON	奇数　odd

5.2.3　通信設定 3（デリミタ）

ディップスイッチ番号	6	デリミタ
設定	OFF*	CR*
	ON	LF

5.2.4　英語／日本語切替え

統計量などを印字する言語を、英語とカタカナの間で切り替えます。

ディップスイッチ番号	7	言語
設定	OFF*	英語*
	ON	日本語（カナ）

5.2.5　ブザー音オン／オフ

キー操作時にブザー音を鳴らすかどうかを設定します。

ディップスイッチ番号	8	ブザー音
設定	ON*	あり*
	OFF	なし

5.3　天びんの Windows 直結との併用

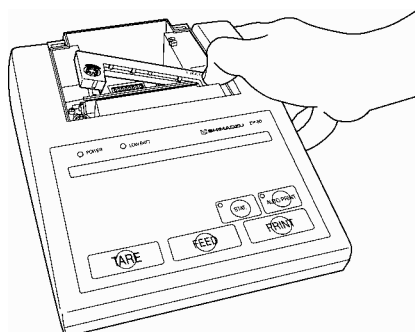
天びんの Windows 直結機能と併用し、パソコンと同時に EP-80 電子プリンタにデータ出力するときは、5.2 に記載の工場出荷時設定からボーレートのみ 5.2.1 にしたがって 300 に変更してください。

6. 保　守

6.1　記録紙の交換

記録紙に赤色の線が出始めると記録紙が残り少なくなっています。早めに新しいものと交換してください。交換は、記録紙軸を新しい記録紙ロールに差し替えて、**3.3.3 記録紙の装填** に記載された方法で行います。

6.2　インクリボンカセットの交換

印字が薄くなってきたら早めにインクリボンの交換をしてください。
記録紙カバーを開けて、図のように、インクリボンカセットの右端を押して左端を持ち上げて取り出します。

新しいインクリボンカセットを、真上からはめ込みます。

6.3　乾電池の交換

乾電池で使用中、LOW BATT ランプが点灯したら、電池が少なくなっています。早めに新しいものに交換してください。交換は、**3.3.2 乾電池の装填** に記載された方法で行います。

7. 故障と対策

故障と思ったら、サービスを依頼する前に、次のことを確認してください。

症状	原因（→対策）
電源スイッチを入れても電源ランプが点灯しない。	• AC アダプタが接続されていない。 • 使用場所の配電盤がオフになっている。 • 乾電池の容量がなくなっている。
天びんとの送受信ができない。	• 接続ケーブルが外れている。（→　いったん電源を切り、接続ケーブルを正しく差し込む。） • 天びんが受信可能な状態でない（天びんがメニュー表示中など）。 • ディップスイッチでの通信設定変更後、電源を入れ直していない。（→　電源オフで設定した後、プリンタ電源を入れ直す。） • 天びん、プリンタの電源立ち上げ手順を誤った。（→　正しい順序で立ち上げる。）
印字文字がずれる。 紙送りができない。	• 紙詰まりしている。（ →　記録紙を装填し直す。）
キー入力できない。	• 印字中である。 • 天びんと送受信中である。
天びんのキースイッチが働かない。	• データ入出力のトラブル　（→ 一度、電源を切って、再び電源を入れ直す。）
以下のような印字が行われた。 EP-80/Ver0.03/2004.01.15 Copyright SHIMADZU corp. <DIP SWITCH> SW No.　　　　12345678 SW Condition　■■■■■■■■ BOUD RATE　　　: 1200 Parity　　　　　:　NON Delimita　　　　:　 LF English/Japanese:English Buzzer　　　　　:　 ON ・・・<TEST PRINT START>・・・ 1234567890123456789012345 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWX YZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV abcdefghijklmnopqrstuvwx yzabcdefghijklmnopqrstuv !"#$ & ()*+,-./:;>=<?@¥ ｱｲｳｴｵｶｷｸｹｺｻｼｽｾｿﾀﾁﾂﾃﾄﾅﾆﾇﾈ ﾉﾊﾋﾌﾍﾎﾏﾐﾑﾒﾓﾔﾕﾖﾗﾘﾙﾚﾛﾜｦﾝ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・<END>・	• テストプログラムが実行されている。（[FEED]キーが押されている状態で電源を入れると、サービス用のテストプログラムが実行されます。）

8.　部品リスト

標準付属品

品名	部品番号	備考
AC アダプタ	321-62687	出力　DC 9V/2A
接続ケーブル	321-62686-01	長さ　60cm
記録紙（1 巻）	ご注文は下記にて	ロール径　Φ60mm
インクリボンカセット	ご注文は下記にて	標準型、黒印字

消耗品

品名	部品番号	備考
記録紙（20 巻）	321-62685-02	
インクリボンカセット（5 個）	321-61111-06	標準型、黒印字

保守用部品

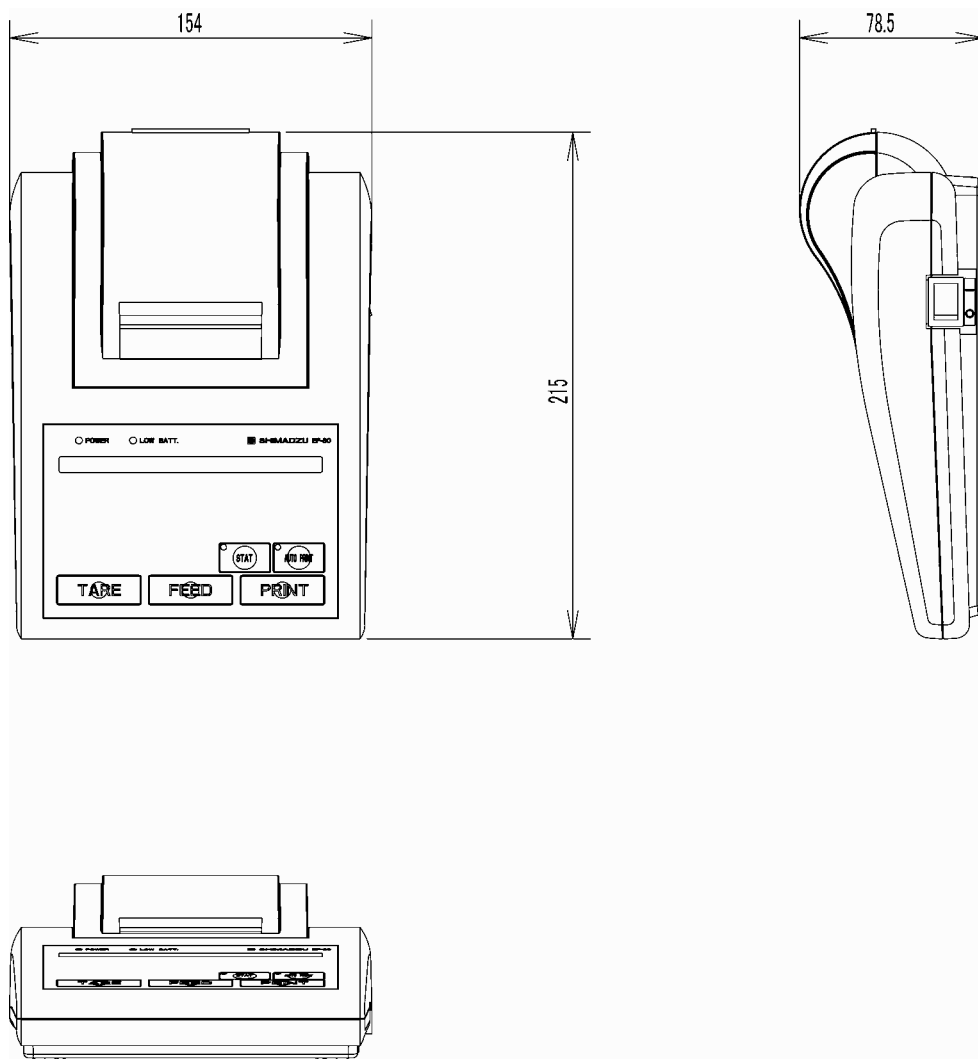
品名	部品番号	備考
乾電池カバー	321-62718	
記録紙カバー	321-62714	

9.　仕　様

印字	方式	インパクトドット
	インキング	インクリボン
	フォーマット	24 桁/行（5×7 ドットマトリックス）
	速度	約 2.7 行/秒
	文字寸法	約 1.7mm（幅）　×　約 2.6mm（高さ）
	記録紙	普通紙　57.5mm（幅）
	印字部信頼性	150 万行
動作温度		5～40℃
電源	電源	AC アダプタ（入力 AC100V）
	電池	単 3 アルカリ乾電池 6 本（付属していません） （持続時間 : 20℃環境下　1 行/5 秒　連続使用の場合 約 10 時間）
インターフェイス		シリアル入出力　TTL レベル
外形寸法		約 154mm（幅）× 78.5mm（高さ）× 215mm（奥行き）
重量		約 630g

10. 寸法図

（単位：mm）

154
78.5
215
POWER
LOW BATT.
SHIMADZU EP-50
STAT
AUTO PRINT
TARE
FEED
PRINT

アフターサービス

故障と思われるときは、以下の当社サービス会社へ連絡してください。

● 東京島津科学サービス（札幌）
〒060-0051　札幌市中央区南1条東1-2-1
太平洋興発ビル内
TEL: **(011)242-2066**
FAX: (011)242-2068

● 東京島津科学サービス（仙台）
〒980-0014　仙台市青葉区本町2-6-23
ビブレスタオフィスビル内
TEL: **(022)261-4812**
FAX: (022)268-3860

● 東京島津科学サービス（東京）
〒111-0053　東京都台東区浅草橋3-32-5
ホッコク浅草橋ビル
TEL: **(03)5820-3277**
FAX: (03)5820-3275

● 東京島津科学サービス（富山）
〒939-8072　富山市堀川町330 宮内南ビルB号室
TEL: **(076)493-9001**
FAX: (076)493-9081

● 京都島津計測サービス（名古屋）
〒453-0016　名古屋市中村区竹橋町5-5
さかえビル4F
TEL: **(052)451-4621**
FAX: (052)451-4641

● 京都島津計測サービス（京都）
〒604-8445　京都市中京区西ノ京徳大寺町1
島津製作所 N5号館3F
TEL: **(075)812-7001**
FAX: (075)812-7003

● カンサ（大阪）
〒531-0072　大阪市北区豊崎3-2-1 淀川5番館9F
TEL: **(06)6371-5234**
FAX: (06)6371-9187

● 松下製作所（福岡）
〒812-0037　福岡市博多区御供所町9-14
TEL: **(092)291-4382**
FAX: (092)272-3380

島津製作所　分析計測事業部

島津天びんホームページアドレス　http://www.shimadzu.co.jp/balance/

東京支社　天びん営業課　101-8448　東京都千代田区神田錦町１丁目３　TEL (03)3219-5705　FAX (03)3219-5610
関西支社　天びん営業課　530-0012　大阪市北区芝田１丁目1-4 阪急ターミナルビル 14 階　TEL (06)6373-6662　FAX (06)6373-6524